

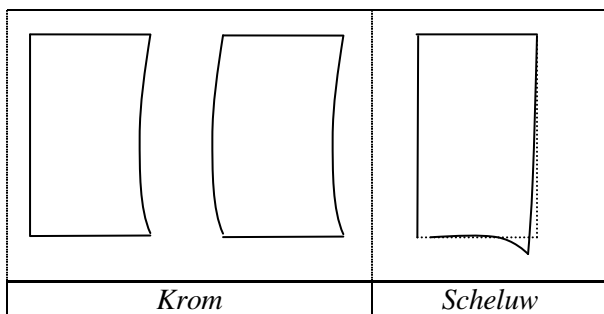
Kromme deuren?

Versiedatum: 11-2-2016
Printdatum: 12-2-2016
File: \210. Information \INFO 10.2.0 kromme deuren v4b

Op nummer 1 van de klachten met betrekking tot buitendeuren staan kromme deuren. Van de onderzochte klachten blijkt echter meer dan 97% niet terecht te zijn. In het hiernavolgende stuk wordt beoogd meer inzicht te geven in de beoordeling van (vermeend) kromme deuren.

Krom of scheluw?

Een deur kan krom en scheluw zijn. Een kromme deur is gebogen in 1 vlak, een scheluwe deur is gebogen in 2 vlakken:



Hoe krom of scheluw kan een deur worden?

Voordat deuren geleverd mogen worden met een KOMO-productcertificaat, worden ze in een testlaboratorium getest op vormstabiliteit. Hierbij wordt de deur ingedeeld in een vormstabiliteitsklasse, welke een indicatie geeft van het te verwachten kromtrekgedrag. Deze klasse-indeling is dus geen norm voor het kromtrekken, maar een norm voor het testen. Het enige wat je met deze klasse-indeling kunt, zijn uitspraken in de trend van: de kans dat een deur uit klasse I krom trekt is groter dan de kans dat een deur uit klasse III krom trekt.

Klasse	Eisen in mm volgens NEN-EN 1121	In de praktijk te verwachten maximale uitbuiging in mm bepaald overeenkomstig NEN-EN 952
0	geen	10
I	0-8	8
II	0-4	6
III	0-2	4

Tabel: Klassen m.b.t. de weerstand tegen uitbuiging loodrecht op deurvlak en scheluwte

Hoe krom of scheluw mag een deur bij levering zijn?

Een deur mag op het moment van het verlaten van de fabriek nooit krommer of scheluwder zijn dan 3 mm,

ongeacht de klasse volgens bovenstaande tabel. Dit is vastgelegd in de Boordelingsrichtlijn Brl0803 "Houten buitendeuren".

Hoe krom of scheluw mag een deur worden?

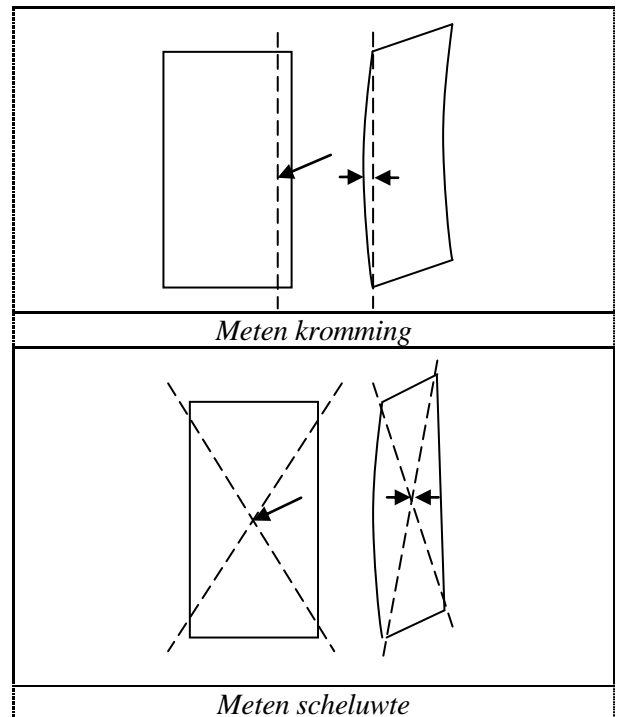
Wanneer aan de garantievoorzwaarden (zie onder) is voldaan, mag een deur na levering niet meer dan 8 mm kromtrekken. Omdat binnendeuren en bergingsdeuren geen scheiding vormen tussen 2 klimaten, is het niet erg dat deze deuren "tochten". Voor deze deuren bestaat dan ook geen eis m.b.t. kromtrekken.

Hoe te meten?

De wijze van meten van kromming en scheluwte is nauwkeurig omschreven in een Europese norm. Hiervoor zijn complexe meetinstrumenten noodzakelijk. In de praktijk kan worden volstaan door meting met behulp van een simpel touwtje.

Kromming: Span een touwtje aan de "holle" kant aan de sluitzijde (=slotzijde) van de deur. Meet in het midden van het touwtje de afstand tussen touwtje en deur, deze mag niet meer dan 8 mm zijn.

Scheluwte: Span twee touwtjes over de diagonalen aan de "holle" zijde van de deur. Meet op het kruispunt van de touwtjes de afstand tussen de touwtjes. Deze mag ook niet meer dan 8 mm zijn.



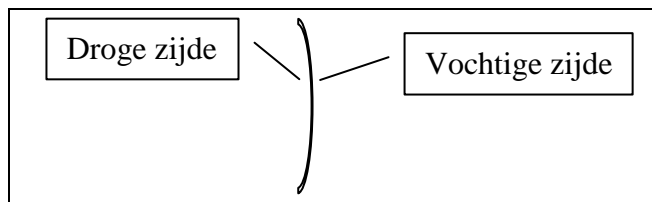
Garantievoorwaarden

Voordat garantie op vormstabiliteit (het niet krom of scheluw trekken van een deur) wordt gegeven, moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan:

- De deur moet op minimaal 3 punten gesloten kunnen worden. Dit wordt bereikt door toepassing van een meerpuntssluiting of bijvoorbeeld raamboompjes of bijzetsloten.
- De deur moet fabrieksmatig zijn voorzien van een grondverfsysteem en op het werk afgelakt zijn.
- Er mag geen warmtebron (bijv. convector of radiator) rechtstreeks stralen op de deur. In de praktijk betekent dit dat deze op een minimale afstand van 1 meter van de deur verwijderd moeten zijn.

Waarom trekt een deur krom?

Een deur trekt krom door verschil in vochtgehalte aan de binnen- en buitenzijde van de deur. Dit vochtgehalte wordt beïnvloed door temperatuur en luchtvochtigheid. Aan de vochtige deurzijde zwelt de deur en wordt langer, terwijl de andere zijde even lang blijft. Hierdoor gaat de deur hol staan.



Stookseizoen

In de winter is het binnen, door het verwarmen van de woning, meestal warmer en droger dan buiten. Dit heeft invloed op de relatieve luchtvochtigheid aan de binnen- en buitenzijde van de deur. Als gevolg hiervan zal daarom in de winter een deur per definitie een beetje kromtrekken. De “natuurlijke” kromming van een deur kan daarom niet tijdens het stookseizoen (oktober t/m april) worden beoordeeld.

Acclimatiseren

Het hout dat voor deuren wordt toegepast, wordt kunstmatig gedroogd. Het net gekapte en gezaagde, natte hout wordt teruggedroogd naar een vochtgehalte van gemiddeld 14%. Wanneer de deur vervolgens gemonteerd wordt, zal het vochtgehalte na verloop van tijd gemiddeld 16% worden. Dit laatste wordt het zgn. evenwichtsvochtgehalte genoemd en dit doorgaans pas na ca. 1 jaar worden bereikt. De deur heeft zich dan “gezet” en zal min of

meer zijn oorspronkelijke en definitieve vorm hebben aangenomen. Hierdoor kan de kromming en scheluwte van een deur pas 1 jaar na het monteren worden beoordeeld.

Bouwvocht

Voor een bouwen van een gemiddelde woning wordt ca. 3.000 ltr. water gebruikt. Dit vocht moet na de ruwbouw uit de woning, en dit zal gedeeltelijk door vochttransport door de deuren plaatsvinden. Dit bouwvocht heeft daarom een grote invloed op het kromtrekken van de deur gedurende het eerste jaar. Dit is een extra reden waarom gedurende het eerste gebruiksjaar een deur niet op kromming of scheluwte kan worden beoordeeld. Ter vergelijking: een woning mag vanwege het aanwezige bouwvocht ook niet behangen worden gedurende het eerste gebruiksjaar.

Grondverf en aflak

Om dezelfde reden (tegenaan van vochttransport in de deur) dient de deur voldoende tegen de inwerking van vocht te zijn beschermd. Hiervoor is het noodzakelijk dat de deur fabrieksmatig van een grondverfsysteem is voorzien (dit komt ongeveer overeen met 5x met de kwast gronden...). Daarna moet de deur op het werk nog worden afgelakt.

Krom of stelproblemen?

Bij nieuwbouwwoningen blijkt vaak bij de beoordeling van kromme deuren dat de deur meer dan voldoende recht is. Meestal (in meer dan 80% van de gevallen) is het kozijn niet goed gesteld: het kozijn staat uit het lood. Het vervangen van de deur lost dan niets op, het nabewerken van het kozijn wel.

Krom of sluitproblemen?

Wanneer een deur niet goed sluit, wordt al snel gezegd dat de deur krom is. Vaak blijkt dat de deur niet op meerdere punten gesloten kan worden. Met behulp van raamboompjes of door toepassing van deugdelijke driepuntssluitingen, kan de toegestane kromming echter moeiteloos overbrugd worden. Bovendien heeft toepassing en gebruik van dit soort sluitwerk als gevolg dat de deur niet meer krom kan trekken.

Krom of tocht?

Meestal wordt een kromme deur herkend aan tochtproblemen. Vaak echter is dan de deur niet krom, maar is de oorzaak gelegen in een van de hiervoor beschreven problemen.

Kromme deuren?

Versiedatum: 11-2-2016

Printdatum: 12-2-2016

File: \210. Information \INFO 10.2.0 kromme deuren v4b

Het voldoende afdichten zonder tochtstrippen van tochtspleten tussen deur en kozijn is zelfs niet mogelijk wanneer zowel de deur als het kozijn helemaal recht zijn. Vandaar dat in de nieuwbouw standaard al tochtstrips worden toegepast. Ook in bestaande bouw zijn deze noodzakelijk om tochtproblemen te voorkomen en ze zijn vaak eenvoudig aan te brengen.

Praktijk

In de praktijk zullen met name in de perioden waarin het evenwichtsvochtgehalte in de deur wijzigt, problemen zicht gaan openbaren. Dit is dus tijdens overgangen van warm naar koud en vochtig naar droog en omgekeerd.